



ANEJO 3: FIRMES Y PAVIMENTOS



1. Evaluación del tráfico

Para el dimensionamiento de los firmes en el nuevo Parque Ferial de Estepona, se siguen los criterios de la norma 6.1 – IC “Secciones de Firme” de la Instrucción de Carreteras. Así la categoría del firme depende del tráfico de vehículos pesados.

Dado que la red viaria se divide en viales principales y viales secundarios, se ha estimado un tráfico de vehículos pesados diferentes, según la categoría del vial. De este modo, se ha estimado un tráfico T32 para los viales 2, 9 y “Rotonda”, y un tráfico T41 para el resto.

Para las parcelas de las atracciones o multiusos, se plantea un tráfico esporádico de pesados, y más usual de vehículos medios (como pueden ser las furgonetas de los vendedores ambulantes). En estas zonas se plantea un terraplén E1, sin aporte de material, y partiendo de un suelo adecuado, de un espesor mínimo de un metro de profundidad.

2. Secciones consideradas

Según la previsión de tráfico realizada, y los condicionantes geotécnicos reflejados en el anejo nº 2 de este proyecto, se ha considerado una explanada E2 para los viales y E1 para las zonas de atracciones de feria y multiusos.

El firme diseñado para los distintos puntos del proyecto es:

a) Viales principales – tráfico considerado T32: viales 2, 9 y rotonda

- i. Subbase de 75 cm de suelo seleccionado con CBR>20, compactado al 100% del Próctor Normal.
- ii. Base de 35 cm de zahorra artificial ZA-25 compactada al 100% del Próctor Modificado.
- iii. Pavimento de mezcla bituminosa, formada por capa de rodadura AC16 surf S de 5 cm de espesor y capa de base AC22 base G de 10 cm de espesor.

Entre las capas de mezcla bituminosa se extenderá un riego de adherencia con una dosificación de $0,50 \text{ l/m}^2$, y entre la capa de zahorra artificial y la capa base de la mezcla bituminosa se extenderá un riego de imprimación con una dosificación de $1,50 \text{ l/m}^2$.

b) Viales secundarios- tráfico considerado T42: resto de viales

- i. Subbase de 50 cm de suelo seleccionado con CBR>20, compactado al 100% del Próctor Normal.
- ii. Base de 40 cm de zahorra artificial ZA-25 compactada al 100% del Próctor Modificado.



- i. Base de 30 cm de zahorra artificial ZA-25 compactada al 100% del Próctor Modificado.
- ii. Pavimento de hormigón continuo de hormigón semipulido, HM-25/P/20, de 20 cm de espesor, armado con 0,60 kg/m³ de fibras de polipropileno multifilamento.

Formación de explanada

FIGURA 1 - FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Catálogo de Secciones

		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	3111 MB 20 SC 30 ZA 40	3112 MB 15 SC 30 ZA 30	3114 HF 21 SC 30 ZA 30	3211 MB 18 SC 30 ZA 40	3212 MB 12 SC 30 ZA 20	3214 HF 21 SC 30 ZA 20	4111 MB 10 ⁽¹⁾ SC 30 ZA 40	4112 MB 8 SC 30 ZA 20	4114 HF 20 SC 30 ZA 20	4211 MB 5 ⁽¹⁾ SC 25 ZA 35	4212 MB 5 SC 25 ZA 20	4214 HF 18 SC 25 ZA 20
	E2	3121 MB 16 SC 30 ZA 40	3122 MB 12 SC 30 ZA 25	3124 HF 21 SC 30 ZA 25	3221 MB 15 SC 30 ZA 35	3222 MB 10 SC 30 ZA 20	3224 HF 21 SC 30 ZA 20	4121 MB 10 ⁽¹⁾ SC 25 ZA 30	4122 MB 8 SC 25 ZA 20	4124 HF 20 SC 25 ZA 20	4221 MB 5 ⁽¹⁾ SC 22 ZA 25	4222 MB 5 SC 22 ZA 20	4224 HF 18 SC 22 ZA 20
	E3	3131 MB 16 SC 22 ZA 25	3132 MB 12 SC 22 ZA 20	3134 HF 21 SC 22 ZA 20	3231 MB 15 SC 22 ZA 20	3232 MB 10 SC 22 ZA 20	3234 HF 21 SC 22 ZA 20	4131 MB 10 ⁽¹⁾ SC 20 ZA 20	4132 MB 8 SC 20 ZA 20	4134 HF 20 SC 20 ZA 20	4231 MB 5 ⁽¹⁾ SC 20 ZA 20	4232 MB 5 SC 20 ZA 20	4234 HF 18 SC 20 ZA 20

MB Mezclas bituminosas HF Hormigón de firme SC Suelocemento ZA Zahorra artificial

Espesores mínimos en cm

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Nota 1: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Nota 2: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

3. Pavimento para las zonas de aparcamientos

La solución óptima de los firmes en los aparcamientos es firme rígido porque es más resistente, tanto a los vertidos accidentales de hidrocarburos como a los esfuerzos mecánicos producidos por el giro de vehículos y las cargas estáticas de los mismos.

El pavimento será el mismo que usamos en las zonas de las atracciones de feria y multiusos, pavimento de hormigón continuo de hormigón semipulido, HM-25/P/20, de 20 cm de espesor, armado con 0,60 kg/m³ de fibras de polipropileno multifilamento y mallazo electrosoldado de 15x15x6.

La pendiente superficial será de un 2% hacia la calzada para favorecer la evacuación de aguas pluviales.



4. Pavimento de las aceras

Las aceras, que se encuentran a nivel con la calzada, para evitar barreras arquitectónicas en toda la superficie del Parque Ferial, estarán formadas por adoquín monocapa de hormigón de color, de 8 cm de espesor, con capa intermedia de mortero de 4 cm de espesor medio. Irá confinada por el lado de la calzada por bordillo de hormigón recto 15x28, e interiormente por bordillo de hormigón recto de 10x20.

5. Pavimento en carril bici

El carril bici proyectado, se formará mediante hormigón fratasado en color, de 15 cm de espesor en aquellas zonas donde no coincida con el aparcamiento, con mallazo 6#15 sobre capa de zahorra artificial, confinado por bordillos del propio acerado, y del tipo 10x20 en las zonas de calzada.